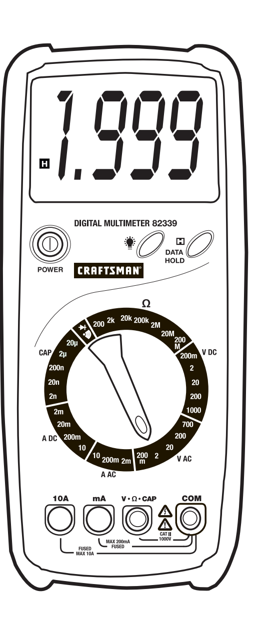
Manual del propietario

CRAFTSMAN

MultíMetro Digital



Modelo No.
82339

PRECAUCIÓN: Lea, comprenda y siga las Reglas Seguridad e Instrucciones de operación en este manual antes de usar el producto.

- Seguridad
- Operación
- Mantenimiento
- Español

Sears, Roebuck and Co., Hoffman Estates, IL 60179
www.craftsman.com 061906

ÍNDICE

GARANTÍA TOTAL POR UN AÑO

GARANTÍA TOTAL POR UN AÑO EN EL MULTÍMETRO CON ESCALA MANUAL DE CRAFTSMAN

Si este Multímetro de escala manual CRAFTSMAN no le satisface totalmente dentro de un año a partir de la fecha de compra, REGRÉSELO A LA TIENDA SEARS O DISTRIBUIDOR CRAFTSMAN MÁS CERCANO EN LOS ESTADOS UNIDOS, y Sears lo reemplazará, sin cargos.

Si este Multímetro de escala manual CRAFTSMAN es utilizado de manera comercial o para renta, esta garantía se aplica a los primeros 90 días a partir de la fecha de compra.

Esta garantía la otorga derechos legales específicos, además de que usted pueda tener otros derechos variables entre estados

Sears, Roebuck and Co., Dept. 817 WA, Hoffman Estates, IL 60179

Para ayuda al cliente Llame entre 9 a.m. y 5 PM (Hora estándar del este).
Lunes a Viernes 1-888-326-1006

ADVERTENCIA: EXTREME SUS PRECAUCIONES AL USAR ESTE DISPOSITIVO. El uso inapropiado de este dispositivo puede causar lesiones o la muerte. Cumpla todas las salvaguardas sugeridas en este manual además de las precauciones de seguridad habituales usadas al trabajar con circuitos eléctricos. NO de servicio a este dispositivo si usted no está calificado para hacerlo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Este medidor ha sido diseñado para uso seguro, sin embargo debe ser operado con precaución. Para operar con seguridad deberá cumplir las reglas enumeradas a continuación.

1. **NUNCA** aplique al medidor voltaje o corriente que exceda los límites máximos especificados:

Límites de entrada	
Función	**Entrada máxima**
Escala V CD 200mV	250V CD o CA
Escalas V CD/V CA >200mV	1000V CD ó 700V CA
mA CD/CA	200mA CD/CA
10A CD/CA	10A CD/CA
Resistencia, Capacitancia, Prueba de diodo, Continuidad	250V CD/CA

2. **EXTREME SUS PRECAUCIONES** al trabajar con alta tensión.

3. **NO** mida voltajes si el voltaje en el enchufe de entrada "COM" excede 1000V sobre tierra física.

4. **NUNCA** conecte los cables del medidor a una fuente de voltaje cuando el selector de función esté en modo de corriente, resistencia o diodo. Hacerlo puede dañar al medidor.

5. **SIEMPRE** descargue los filtros capacitores en las fuentes de tensión y desconecte la energía al realizar pruebas de diodo o de resistencia.

6. **SIEMPRE** apague la tensión y desconecte los cables de prueba antes de abrir la tapa para reemplazar la batería o fusible.

7. **NUNCA** opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y de fusibles estén colocadas y aseguradas.

SEÑALES DE SEGURIDAD



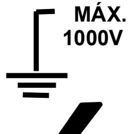
Esta señal adyacente a otra señal, terminal o dispositivo en operación indica que el usuario deberá buscar la explicación en las Instrucciones de operación para evitar lesiones a su persona o daños al medidor.

ADVERTENCIA

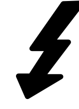
Esta señal de **ADVERTENCIA** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

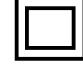
Esta señal de **PRECAUCIÓN** indica que existe una condición potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en daños al producto.



Esta señal advierte al usuario de que la(s) terminal(es) así marcadas no deberán ser conectadas a un punto del circuito donde el voltaje con respecto a tierra física exceda (en este caso) 1000 VCA o VCD.



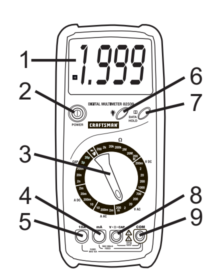
Esta señal adyacente a una o más terminales las identifica como asociadas con escalas que pueden, bajo uso normal, estar sujetas a voltajes particularmente peligrosos. Para máxima seguridad, no deberá manipular el medidor y sus cables de prueba cuando estas terminales estén energizadas.



Doble aislante

CONTROLES Y CONECTORES

1. Pantalla de cristal líquido de 2000 cuentas
2. Interruptor de encendido
3. Selector de función
4. Enchufe de alimentación de corriente mA
5. Enchufe de alimentación de corriente 10A
6. Retroiluminación botón pulsador.
7. Botón para retención de datos
8. Enchufe positivo de entrada, voltaje, resistencia y capacitancia
9. Enchufe negativo común de alimentación



SÍMBOLOS Y ANUNCIADORES

•)))	Continuidad
	Batería débil
	Diodo
H	Retención de datos
CA	Voltaje o corriente alterna
CD	Voltaje o corriente directa
mV, V	milivoltios, voltios (voltaje)
Ω, kΩ, MΩ	ohmios, kilohmios, megohmios (resistencia)
mA, A	miliamperios, amperios (corriente)
nF, uF	nanofaradios, microfaradios (capacitancia)

ESPECIFICACIONES

Función	Escala	Resolución	Precisión
Voltaje CD (V CD)	200mV	0.1mV	±(0.5% lectura + 1 dígito)
	2V	1mV	±(0.5% lectura + 3 dígitos)
	20V	10mV	
	200V	100mV	
	1000V	1V	±(0.8% lectura + 3 dígitos)
Voltaje CA (V CA) (50/60Hz)	200mV	0.1mV	±(1.2% lectura + 5 dígito)
	2V	1mV	±(1.0% lectura + 5 dígitos
	20V	10mV	
	200V	100mV	
	700V	1V	±(1.2% lectura + 5 dígitos
Corriente CD (A CD)	2mA	1µA	±(1.0% lectura + 3 dígitos)
	20mA	10µA	
	200mA	100µA	±(1.5% lectura + 5 dígitos)
	10A	10mA	±(2.0% lectura + 10 dígitos)
Corriente CA (A CA) (50/60Hz)	2mA	1µA	±(1.2% lectura + 5 dígitos)
	200mA	100µA	±(2.0% lectura + 5 dígitos)
	10A	10mA	±(3.0% lectura + 10 dígitos)
Resistencia	200Ω	0.1Ω	±(1.0% lectura + 10 dígitos)
	2kΩ	1Ω	±(1.0% lectura + 1 dígito)
	20kΩ	10Ω	
	200kΩ	100Ω	
	2MΩ	1kΩ	
	20MΩ	10kΩ	±(1.0% lectura + 5 dígitos)
	200MΩ	100kΩ	±(5% lectura -10/+20 dígitos)
Capacitancia	2nF	1pF	±(4.0% lectura + 3 dígitos)
	20nF	10pF	
	200nF	0.1nF	
	2µF	1nF	
	20µF	10nF	

ESPECIFICACIONES

NOTA: Las especificaciones de precisión consisten de dos elementos:

- (% de lectura) - Esta es la precisión del circuito de medidas.
- (+ dígitos) - Esta es la precisión del convertidor analógico a digital.

NOTA: La precisión indicada es para condiciones ambiente del multímetro a 18°C a 28°C (64°F a 82°F) y menos de 75% HR.

Prueba de Diodo	Corriente de prueba de aproximadamente 1mA, voltaje de circuito abierto 2.8V CD típico
Verificación de Continuidad	Se emitirá una señal audible si la resistencia es menor a 70Ω, voltaje de circuito abierto 2.8V CD típico
Impedancia de alimentación	10MΩ (VCD y VCA)
Pantalla	LCD de 2000 cuentas
Indicación de fuera de escala	se muestra “1”
Polaridad	Automática (sin indicación de polaridad positiva); Signo de (-) menos para polaridad negativa.
Tasa de medición	0.4 segundos, nominal
Indicación de batería débil	" [batería] " si el voltaje de la batería cae por debajo del voltaje de operación
Batería	Requiere una batería NEDA 1604 ó 6F22 de 9V (vendida por separado)
Fusibles	Escala mA, 200mA/250v de quemado rápido Escala 10A, 10A/250V quemado rápido

ESPECIFICACIONES

Temp. de operación	0°C a 40°C (32°F a 104°F)
Temp. de almacén	-10 a 50°C (10°F a 122°F)
HR de operación	<70%
Altitud de operación	2000 metros (7000 ft.) máxima.
Humedad de operación	70% máx. hasta 31°C (87 °F) con disminución linear hasta 50% a 50°C (122°F)
Peso	350 g (12.34oz.)
Dimensiones	191 mm x 82 mm x 36 mm (7.52" x 3.23" x 1.42")
Seguridad	Para uso en interiores y de conformidad con Categoría II de sobre voltaje, Grado de Contaminación 2. La Categoría II incluye nivel local, electrodomésticos, equipo portátil, etc., con voltajes transitorios menores a la Categoría III.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

ADVERTENCIA: Evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de la fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería.

1. Desconecte los cables de prueba del medidor.
2. Para abrir la tapa de la batería levante el soporte posterior y quite los dos tornillos con un destornillador Phillips.
3. Inserte la batería en el porta batería, observando la polaridad correcta.
4. Coloque la tapa de la batería en su lugar. Asegure con los dos tornillos.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor salvo que la tapa posterior y de la batería y fusibles estén aseguradas.

NOTA: Si su medidor no funciona correctamente, revise los fusibles y la batería para asegurar que están en buenas condiciones y correctamente instalados.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Los circuitos de alta tensión, tanto de CA y CD, son muy peligrosos y deben medirse con cuidado.

1. SIEMPRE cambie el Interruptor de encendido a la posición OFF (apagado) cuando el medidor no esté en uso.
2. Si en la pantalla aparece "1" durante una medición, el valor excede la escala que ha seleccionado. Cambie a una escala más alta.

NOTA: En algunas escalas bajas de voltaje CA y CD, sin estar los cables de prueba conectados a dispositivo alguno, la pantalla puede mostrar una lectura aleatoria cambiante. Esto es normal y es causado por la alta sensibilidad de la alimentación. La lectura se estabilizará y dará una medida apropiada al estar conectada a un circuito.

RETENCIÓN DE DATOS

La función de Retención de datos permite "congelar" una medida para referencia posterior.

1. Presione el botón ***DATA HOLD*** para "congelar" la lectura en pantalla. El indicador “ H" aparecerá en la pantalla.
2. Presione de nuevo "***DATA HOLD***" para regresar a operación normal.

RETROILUMINACIÓN

La función retroiluminación ilumina la pantalla para facilitar la lectura en áreas de baja luminosidad.

1. Presione la tecla " " para encender la retroiluminación.
2. Para conservar energía, la retroiluminación se apagará automáticamente después de 5 segundos.

INDICADOR DE ESCALA

El número debajo del punto decimal en la pantalla LCD indica el valor total de la escala seleccionada por el selector de función.

OBTURADORES DE ENTRADA

Los obturadores amarillos de alimentación bloquean o abren los enchufes de alimentación para asegurar conexiones apropiadas de los conectores de los cables de prueba para la función de medición seleccionada.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CD

PRECAUCIÓN: No mida voltajes CD si un motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

1. Fije el selector de función a la posición V CD más alta.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V).
3. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito.
   Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
4. Lea el voltaje en la pantalla. Reestablezca el selector de función para disminuir sucesivamente las posiciones de V CD para obtener una lectura de mayor resolución. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto. Si se invierte la polaridad, la pantalla indicará (-) menos antes del valor.

MEDICIÓN DE VOLTAJE CA

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Las puntas de las sondas pueden no ser suficientemente largas para hacer contacto con las partes vivas dentro de algunos contactos 240V para electrodomésticos debido a que dichos contactos están muy adentro de la caja. Como resultado, la lectura puede indicar 0 voltios cuando en realidad el contacto si tiene tensión. Verifique que las puntas de las sondas están tocando los contactos metálicos dentro del contacto antes de asumir que no hay tensión.

PRECAUCIÓN: No mida voltajes CA si algún motor en el circuito está encendiendo y apagando. Pueden ocurrir grandes oleadas de voltaje que dañarían al medidor.

1. Fije el selector de función a la posición V CA más alta.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V).
3. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito.
   Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
4. Lea el voltaje en la pantalla. Reestablezca el selector de función para disminuir sucesivamente las posiciones de V CA para obtener una lectura de mayor resolución. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

MEDICIÓN DE CORRIENTE CD

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
2. Para medición de corriente hasta 200mA CD, fije el selector de función en la posición CD mA más alta e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (mA).
3. Para medición de corriente hasta 10A CD, fije el selector de función en la posición 10A más alta e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (10A).
4. Corte la tensión del circuito bajo prueba, enseguida abra el circuito en el punto donde desea medir la corriente.
5. Toque la punta de la sonda negra de prueba del lado negativo del circuito.
   Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
6. Aplique tensión al circuito.
7. Lea la corriente en la pantalla. Para medidas mA CD, reestablezca el selector de función para disminuir sucesivamente las posiciones de mA CD para obtener una lectura de mayor resolución. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

MEDICIÓN DE CORRIENTE CA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no mida corriente CA en algún circuito cuyo voltaje exceda 250V CA.

1. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
2. Para medición de corriente hasta 200mA CD, fije el selector de función en la posición CA mA más alta e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (mA).
3. Para medición de corriente hasta 10A CA, fije el selector de función en la posición 10A más alta e inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe (10A).
4. Corte la tensión del circuito bajo prueba, enseguida abra el circuito en el punto donde desea medir la corriente.
5. Toque la punta de la sonda negraal lado negativo del circuito.
   Toque la punta de la sonda roja de prueba del lado positivo del circuito.
6. Aplique tensión al circuito.
7. corriente en la pantalla. Para medidas mA CA, reestablezca el selector de función para disminuir sucesivamente las posiciones de mA CA para obtener una lectura de mayor resolución. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

MEDIDAS DE RESISTENCIA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar cualquier medidas de resistencia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea.

1. Fije el selector de función a la posición Ω más alta.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo Ω.
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o parte bajo prueba. Es mejor desconectar un lado de la pieza bajo prueba para que el resto del circuito no interfiera con la lectura de resistencia.
4. Lea la resistencia en la pantalla y enseguida fije el selector de función en la posición Ω más baja que sea mayor a la resistencia actual o cualquier resistencia anticipada. La pantalla indicará el valor y punto decimal correcto.

VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, nunca mida continuidad en circuitos o alambres que tengan voltaje.

1. Fije el selector de función en la posición ➔•)))
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (Ω).
3. Toque las puntas de las sondas a través del circuito o alambre que desee probar.
4. Si la resistencia es menor a aproximadamente 70Ω, se escuchará la señal audible. Si el circuito está abierto, la pantalla indicará "1".

PRUEBA DE DIODO

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no mida ningún diodo con voltaje.

1. Fije el selector de función en la posición ►+•))) .
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (V).
3. Toque las puntas de las sondas al diodo o empalme semiconductor que desee probar. Note la lectura del medidor.
4. Invierta la polaridad de las sondas cambiando su posición. Note la lectura.
5. El diodo o unión pueden ser evaluados de la siguiente forma:
   A. Si una lectura muestra un valor y la otra lectura indica "1", el diodo es bueno.
   B. Si ambas lecturas indican "1", el dispositivo está abierto.
   C. Si ambas lecturas son muy pequeñas o indican 0, el dispositivo tiene corto.

NOTA: El valor indicado en la pantalla durante la verificación del diodo es el voltaje hacia adelante.

MEDICIÓN DE CAPACITANCIA

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte la tensión a la unidad bajo prueba y descargue todos los capacitores antes de tomar medidas de capacitancia. Retire las baterías y desconecte los cordones de línea.

1. Fije el selector de función en la posición CAP más alta.
2. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo (COM).
   Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo (CAP).
3. Toque las puntas de las sondas a través del capacitor a probar.
4. Lea la capacitancia en la pantalla y enseguida fije el selector de función en la posición CAP más baja que sea mayor la capacitancia actual o cualquiera anticipada. La pantalla indicará el valor y punto decimal apropiado.

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa posterior o la de la batería o fusibles.

ADVERTENCIA: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y fusibles estén colocadas y aseguradas.

Este Multímetro está diseñado para proveer muchos años de servicio confiable, si se llevan a cabo las siguientes instrucciones de cuidado del manual:

1. **MANTENGA SECO EL MEDIDOR**. Si se moja, séquelo.
2. **USE Y ALMACENE EL MEDIDOR BAJO TEMPERATURA NORMAL.** Los extremos de temperatura pueden acortar la vida de las partes electrónicas y distorsionar o fundir las piezas de plástico.
3. **MANIPULE EL MEDIDOR CON SUAVIDAD Y CUIDADO.** Dejarlo caer puede dañar las partes electrónicas o la caja.
4. **MANTENGA LIMPIO EL MEDIDOR.** Ocasionalmente limpie la caja con un paño húmedo. NO use químicos, solventes para limpieza o detergentes.
5. **USE SÓLO BATERÍAS NUEVAS DEL TAMAÑO Y TIPO RECOMENDADO.** Retire las baterías viejas o débiles de manera que no se derramen y dañen la unidad.
6. **SI SE VA A ALMACENAR EL MEDIDOR DURANTE UN LARGO PERIODO DE TIEMPO**, deberá retirar la batería para prevenir daños a la unidad.

REEMPLAZO DE LA BATERÍA

> **ADVERTENCIA**: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de la batería.

1. Cuando la batería se agote o caiga bajo el voltaje de operación, en la pantalla LCD aparecerá "[- +]". Debe reemplazar la batería.
2. Siga las instrucciones para la instalación de la batería. Vea la sección de instalación de la batería en este manual.
3. Deseche la batería usada apropiadamente.

> **ADVERTENCIA:** Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor a menos que la tapa posterior y la tapa de la batería y de fusibles estén colocadas y aseguradas.

REEMPLAZO DE LOS FUSIBLES

> **ADVERTENCIA**: Para evitar choque eléctrico, desconecte los cables de prueba de cualquier fuente de voltaje antes de quitar la tapa de fusibles.

1. Desconecte los cables de prueba del medidor y cualquier artículo bajo prueba.
2. Quite la funda protectora y enseguida retire los tres tornillos y levante la tapa posterior.
3. Quite el fusible quemado de su soporte tirando suavemente de él.
4. Instale el fusible nuevo en el porta fusibles.
5. Siempre use un fusible del tamaño y valor apropiado.
6. Reemplace la tapa posterior y asegure con los tres tornillos.

> **ADVERTENCIA**: Para evitar choque eléctrico, no opere el medidor hasta que la tapa de fusibles esté colocada y asegurada.

Inscrito en UL
La marca UL no indica que este producto ha sido evaluado en cuanto a la precisión de sus lecturas.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Habrá ocasiones en que su medidor no funcione correctamente. En seguida encontrará algunos problemas comunes que puede llegar a tener y algunas soluciones fáciles.

El medidor no funciona:

1. Siempre lea todas las instrucciones en este manual antes de usar.
2. Revise que la batería está bien instalada.
3. Revise que la batería tenga buena carga.
4. Si la batería está en buen estado y el medidor aun no funciona, revise el fusible para asegurar que ambos extremos estén bien insertados.

Si usted no comprende cómo funciona el medidor:

1. Compre el libro de instrucción Multímetros y su uso en las pruebas eléctricas ("***Multitesters and Their Use for Electrical Testing***") (Artículo No. 82303) en la tienda Sears de su localidad.
2. Llame a nuestra Línea de Servicio al Cliente **1-888-326-1006**.

SERVICIO Y REPUESTOS

Número de artículo	Descripción
82375	Kit del fusible
93894	Batería 9Va
82378	Juego de cables negro y rojo de prueba
82339-DB	Tapa de batería de reemplazo
82339-CS	Tornillos tapa posterior

Para piezas de reemplazo embarcadas directamente a su hogar
Llame de lunes a viernes de 9 a.m. a 5 p.m. hora del este
1-888-326-1006